

PERANCANGAN APLIKASI ANALISIS DATA GROUP WHATSAPP

Ichsan¹, Munawarul Fattah², Dien Taufan Lessy³

Program Studi Teknik Informatika Politeknik Aceh,
Jl. Tanggul, Pango Raya-Ulee Kareng, Banda Aceh, Telp: 0651-31855, Fax: 0651-31852
Email: ichsan@politeknikaceh.ac.id, munawarulf@gmail, dien@politeknikaceh.ac.id

ABSTRACT

WhatsApp is the most popular chat application to communicate recently. Every smartphone user uses this application for sending text messages or video messages. Whatsapp claims that almost 55 billion messages are sent every day. The users spend an average of 300 minutes each day on Whatsapp, both on personal and group chats. One of the favorite features of WhatsApp that eases for mass chatting is group chat. Every WhatsApp user usually has at least five groups, including family, friends, offices, campuses, schools, communities, etc. Generally, the users do not know what happens in a WhatsApp group. To overcome this problem, the author designed a WhatsApp group data analysis application. To deal with, this study designed an application which can provide information about participation statistics for WhatsApp group members, chat growth statistics in a WhatsApp group based on Month, Day and Hour. This application can also find out often discussed content or words that are often mentioned in a WhatsApp group. Later the information will be presented in a graph that is easy to understand

Keywords: WhatsApp, Android, Whatsapp Analysis

ABSTRAK

WhatsApp adalah aplikasi percakapan paling populer untuk berkomunikasi pada saat ini. Setiap pengguna ponsel pintar menggunakan aplikasi ini untuk mengirim pesan teks maupun pesan video. Whatsapp mengklaim bahwa hampir 55 miliar pesan dikirim setiap hari. Pengguna rata-rata menghabiskan 300 menit per hari di Whatsapp baik melakukan obrolan personal maupun grup. Salah satu fitur favorit di WhatsApp yang banyak memberi kemudahan chatting massal adalah grup chat. Setiap pengguna WhatsApp biasanya memiliki minimal lima grup, termasuk keluarga, teman, kantor, kampus, sekolah, komunitas dan sebagainya. Umumnya pengguna tidak mengetahui, apa saja yang terjadi dalam sebuah grup WhatsApp. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penulis merancang sebuah aplikasi analisis data grup WhatsApp, diharapkan nantinya aplikasi ini dapat memberikan informasi tentang statistik partisipasi anggota grup WhatsApp, statistik pertumbuhan obrolan di dalam sebuah grup WhatsApp berdasarkan bulan, hari, dan jam. Aplikasi ini juga bisa mengetahui konten yang sering di bahas atau kata-kata yang sering di sebutkan di dalam sebuah grup WhatsApp. Nantinya informasi-informasi tersebut akan di sajikan kedalam bentuk grafik yang mudah di mengerti.

Kata kunci: WhatsApp, Android, Analisa Whatsapp

I. PENDAHULUAN

Instant messaging merupakan salah satu media komunikasi berkirip pesan yang melibatkan perantara jaringan internet antara satu perangkat dengan perangkat lainnya. Whatsapp merupakan salah satu jenis layanan instant messaging yang paling banyak digunakan dewasa ini. Hal ini disebabkan oleh layanan-layanan yang tersedia dari aplikasi Whatsapp berupa : pengiriman pesan, gambar, file, video dan percakapan online secara cepat dan gratis.

Dalam era serba digital percakapan suatu komunitas masyarakat banyak diimplementasikan dalam bentuk layanan grup yang tersedia pada aplikasi Whatsapp. Jenis layanan ini memudahkan interaksi sesama anggota grup. Bisa dipastikan setiap orang memiliki lebih dari satu grup dengan tujuan membahas topik yang berbeda.

Lalu lintas data baik berupa text maupun multimedia seperti video dan gambar tentunya kerap kali kita jumpai dalam suatu grup Whatsapp. Untuk dapat mengetahui siapa paling aktif melakukan percakapan, mengetahui konten yang sering dibahas ataupun kata-kata yang sering disebutkan dalam sebuah grup Whatsapp serta mengetahui statistik periode bulan, hari, dan jam dalam obrolan pada

sebuah grup Whatsapp diperlukan suatu aplikasi lain untuk menganalisa data statistik dari sebuah grup Whatsapp.

Meskipun WhatsApp tidak memberikan API publik, akan tetapi hal tersebut memungkinkan pengguna untuk mengeksplor riwayat obrolan mereka ke file yang berekstensi *.txt.

Hasil dari analisa isi konten dan populasi pertumbuhan percakapan dari sebuah grup Whatsapp akan divisualisasi kedalam bentuk diagram atau grafik.

1.1 Struktur Data Pesan Whatsapp

Aplikasi Whatsapp menyediakan fitur untuk mengarsip pembicaraan dan mengirimkannya lewat email. Hasilnya adalah sebuah file text berekstensi (*.txt). Setiap pesan hasil ekspor dari Whatsapp ditulis pada satu baris dengan struktur seperti pada tabel di bawah ini :

Time Stamp		Author	Message
Date	Time	Name	
3/28/19	5:51 PM	Udin	terima kasih
3/28/19	8:27 PM	Siti	Sama-sama pak

Tabel.1.1 Struktur Data Pesan Hasil Ekspor

1.2 Java Regular Expression (RegEx)

Informasi yang terkandung dalam struktur data hasil ekspor percakapan grup Whatsapp dapat berupa data: *timestamp*, *author* dan *message*. Isi dari data tersebut dipandang sebagai suatu string. Untuk dapat memisahkan antara satu string dengan string lainnya kita dapat menggunakan proses pemfilteran berupa penerapan RegEx.

RegEx yang merupakan kepanjangan dari *Regular Expression* adalah sebuah *pattern* (pola) yang digunakan dalam pencarian suatu string. Pola pencarian dapat berupa karakter sederhana, string tetap atau ekspresi kompleks yang mengandung karakter khusus yang menggambarkan pola tersebut.

Java *Regex* adalah merupakan layanan *API* (*Application Programming Interface*) untuk menentukan pola dalam mencari atau memanipulasi string dengan menggunakan package `java.util.regex`

Contoh *syntax* dan aturan-aturan pada class *Regex* antara lain :

Kelas Karakter

- `[abc]` = karakter a ,b atau c (kelas sederhana)
- `^[abc]` = kecuali karakter a ,b ,atau (negasi)
- `[a-zA-Z]` = karakter a sampai z huruf kecil , atau A sampai Z huruf besar , (jarak)
- `[a-z[x-y]]` = karakter a sampai d ,atau m sampai p (a-xy-z : gabungan)
- `[a-z0-9]` = karakter a sampai z ,atau angka dari 0 sampai 9
- `[a-z&&^[^bc]` = karakter a sampai z, kecuali untuk b dan c.

Meta Karakter

- `.` = tanda titik ,yang berarti karakter apa saja
- `\d` = angka digit apa saja, seperti `[0-9]`
- `\D` = selain angka digit : `[^0-9]`
- `\s` = sebuah spasi pada karakter, seperti `[\t\n\r]`
- `\S` = selain spasi pada karakter: `[^\s]`
- `\w` = huruf dan angka apa saja ,seperti `[a-zA-Z_0-9]`
- `\W` = selain angka dan huruf ,`[^\w]`

Batasan Kecocokan Karakter

- `^` = tanda awalan
- `$` = tanda akhiran
- `\b` = batasan kecocokan kata
- `\B` = batasan kecocokan selain kata
- `\A` = awalan untuk input text
- `\G` = akhir dari kecocokan sebelumnya
- `\Z` = akhir dari input text, kecuali final terminator jika ada
- `\z` = akhir dari input text

Contoh Pola Regular Expression di Java

Quantifier	Keterangan	Contoh
<code>[1-9]\d*[\.]?\d*</code>	Karakter numerik pertama tidak boleh 0, dapat mempunyai titik (.) dan diikuti oleh sejumlah karakter numerik lain.	806578.076
<code>[0][1-9]*[-][1-9]\d*</code>	Karakter numerik pertama harus 0 diikuti oleh tanda dash (-) dan sejumlah karakter numerik lain yang juga tidak boleh dimulai dengan 0.	021-5212828
<code>[0][.]\d*</code>	Karakter numerik pertama harus 0, diikuti oleh tanda titik (.) dan sejumlah karakter numerik yang lain.	0.01234
<code>[A-Z][a-zA-Z]*</code>	Karakter pertama harus berupa huruf besar dan diikuti oleh sejumlah karakter huruf lain (bisa huruf besar atau kecil).	Hindrianto
<code>[1-9]\d*\s+[A-Z][a-zA-Z]*</code>	Karakter pertama harus numerik bukan 0, diikuti oleh sejumlah karakter numerik, diikuti satu atau lebih white space, diikuti satu karakter huruf besar dan sejumlah karakter huruf (bisa huruf besar atau kecil).	123 Street

Tabel.1.2 Contoh RegEx di Java

1.3 Platform Android

Android merupakan salah satu sistem operasi yang diterapkan pada perangkat smartphone. Android menyediakan platform yang bersifat open source bagi para pengembang untuk menciptakan sebuah aplikasi.

Salah satu library *Application Programming Interface* (API) pada platform android yang digunakan untuk mengeterjemahkan data dalam bentuk grafik adalah *MP Android Chart*.

1.4 Proses Filter dan Visualisasi Data

Proses pemfilteran data bertujuan untuk memisahkan data berdasarkan pola yang diinginkan. Sistem melakukan proses filter data dalam bentuk string dengan menggunakan Java *RegEx*. Apabila data sesuai dengan format dan pola regex yang telah ditentukan maka data akan masuk ke dalam database sesuai kolom waktu, tanggal, nama (author) , pesan (konten chat).

Untuk proses analisa dilakukan proses pengambilan data dari database, selanjutnya data dimasukkan dalam map. Map merupakan array asosiatif dalam java dimana output dari map tersebut berbentuk key dan value. Data key dan value akan menjadi data chart entry sehingga data tersebut akan ditampilkan dalam bentuk grafik yang telah dipilih.

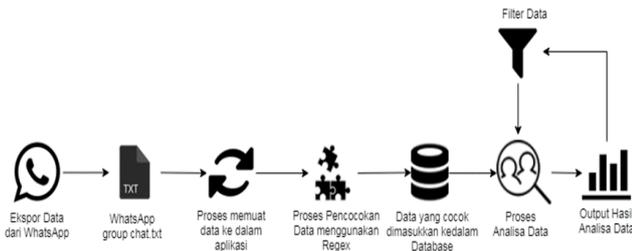
II. METODELOGI

Perancangan aplikasi ini bertujuan untuk memberikan informasi statistik dari hasil ekspor suatu percakapan grup Whatsapp.

Hasil dari analisa percakapan grup Whtasapp disajikan dalam beberapa bentuk diagram dengan tujuan untuk memberikan deskripsi yang mudah dipahami tentang informasi statistik dari percakapan grup Whatsapp.

2.1. Perancangan Sistem

Berikut ini adalah arsitektur sistem dari aplikasi analisis data grup Whatsapp yang dijalankan pada platform Android :



Gambar.2.1 Arsitektur Sistem Analisa Data

Arsitektur dari “Perancangan Aplikasi Analisa Data Grup Whatsapp” dimulai dari pengguna yang melakukan ekspor data percakapan grup whatsapp yang berekstensi (*.txt). File obrolan grup whatsapp tadi yang sudah di ekspor akan masuk ke proses memuat data percakapan whatsapp ke dalam aplikasi ini.

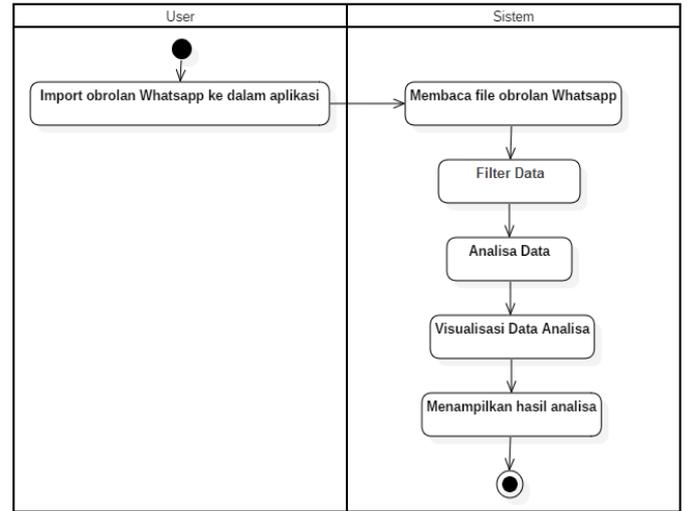
Data percakapan grup akan difilter dengan menggunakan sebuah pola Regular Expression. Pada proses filter ini, sistem memisahkan antara *sequence* tanggal, waktu, nama, pesan, pada file percakapan grup whatsapp. Selanjutnya *sequence* yang telah dipisahkan akan disimpan ke Android Room (Database) sesuai dengan *sequence* yang dipisahkan.

Proses selanjutnya proses menganalisa data percakapan whatsapp, dengan melakukan *query* ke database untuk mengambil data sesuai yang akan di analisa.

Hasil dari proses analisa tersebut akan di masukkan ke dalam class *HashMap*. Dari class *HashMap* tersebut akan menghasilkan output nilai value dan key. Selanjutnya nilai value dan key akan di jadikan sebagai *Data Entry* untuk melakukan visualisasi data kedalam bentuk chart.

2.2. Activity Diagram

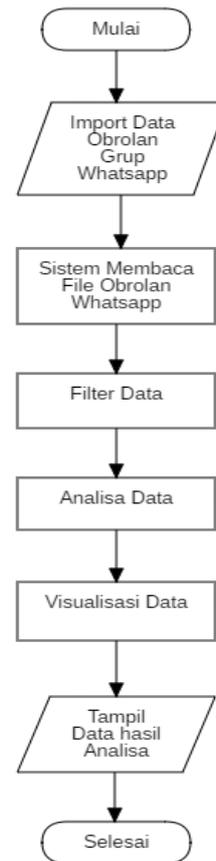
Gambar *activity diagram* di bawah ini menunjukkan bahwa sistem perancangan aplikasi analisis percakapan grup Whatsapp melibatkan dua *swimlane*, yaitu : user dan sistem. Pada user hanya terdapat satu *activity*, yaitu : mengimport file percakapan grup Whatsapp yang berekstensi (*.txt). Untuk sistem terdapat lima *activity*, yaitu : membaca file yang telah diupload, filter data, analisis data, visualisasi data analisa dan menampilkan data analisa.



Gambar.2.2 Activity Diagram

2.3. Flowchart Sistem Analisis Data Grup Whatsapp

Gambar berikut menunjukkan aliran bagan dari sistem analisis data grup Whatsapp :



Gambar.2.3 Flowchart Analisis Data Grup Whatsapp

Gambar di atas merupakan grafik yang merupakan hasil analisa aktivitas percakapan berdasarkan skala hari dan data ini disajikan dalam bentuk *Bar Chart*.

3.4. Pengujian Aplikasi

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui performa aplikasi dalam membaca dan analisa pada ukuran file ekspor obrolan Whatsapp. Pengujian ini disajikan dalam bentuk tabel di bawah ini.

No.	Ukuran File	Durasi	Status
1.	5kb	1 Detik	Berhasil
2.	10kb	2 Detik	Berhasil
3.	20kb	6 Detik	Berhasil
4.	50kb	25 Detik	Berhasil
5.	100kb	68 Detik	Berhasil
6.	150kb	155 Detik	Berhasil
7.	200kb	258 Detik	Berhasil
8.	500kb	483 Detik	Gagal

Tabel.3.1 Pengujian Aplikasi

Seperti yang tampak dari tabel 3.1 di atas, hasil dari pengujian yang dilakukan, didapatkan hasil bahwa semakin besar file data percakapan grup yang di analisa, maka akan dibutuhkan waktu yang lebih lama bagi aplikasi dalam melakukan proses analisa.

Ketika diujikan pada data percakapan grup Whatsapp yang memiliki ukuran file yang relatif kecil, maka proses analisa data berhasil dieksekusi, namun akan berbeda untuk ukuran file yang relatif besar.

Seperti yang terlihat pada tabel di atas pada file yang berukuran 500 kb terjadi kegagalan di analisa karena aplikasi berhenti bekerja (*Force Close*). Hal ini dikarenakan aplikasi memerlukan waktu yang lama, pertama pada saat baca file percakapan whatsapp, dilanjutkan dengan memasukkan data yang telah di cocokkan yang menggunakan regular expression ke dalam sqlite dan yang terakhir ketika memuat data dari sqlite untuk di analisa yang kemudian di tampilkan hasil analisa tersebut kedalam grafik. Jadi kinerja aplikasi ini sangat

dipengaruhi dari memori dan juga kecepatan kinerja perangkat smartphone itu sendiri.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan perancangan dan implementasi sistem analisa data grup Whatsapp yang berbasis android, maka dapat disimpulkan bahwa sistem ini memberikan informasi yang menarik dalam bentuk grafik yang menggambarkan tentang statistik data pengguna seperti : jumlah pesan, anggota yang paling aktif, perbandingan jumlah pesan teks dan multimedia.

Aplikasi ini juga mengizinkan pengguna untuk melihat statistik data berdasarkan jam, hari bahkan bulan yang dikehendaki sebagai filter datanya.

Disamping itu, semakin besar file percakapan yang diimpor, semakin lama waktu yang dibutuhkan aplikasi untuk melakukan proses analisa.

4.2. Saran

Isi dari percakapan grup Whatsapp bisa berupa pesan teks maupun multimedia seperti pengiriman foto, video dan file. Aplikasi yang telah dirancang dan diimplementasikan dalam penelitian ini lebih menitikberatkan pada analisa teks yang diperlakukan sebagai string. Untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang kandungan dari suatu percakapan grup Whatsapp maka diperlukan penambahan fitur untuk menganalisa file multimedia.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ian F. Darwin, 2017, *Android Cookbook (Problems and Solutions for Android Developers)*, O'Reilly Media, Inc., 1005 Gravenstein Highway North, Sebastopol.
- [2] Amna, Afina. 2018, *WhatsApp (WA) dan Konsep Jarak Sosial Baru Di Masyarakat*, *Expose: Jurnal Ilmu Komunikasi*. 1. 134. 10.33021/exp.v1i2.445.
- [3] Belen Cruz Zapata, 2013, *Android Studio Application Development*, Packt Publishing, Birmingham.
- [4] Trisnani, 2017, *Pemanfaatan Whatsapp Sebagai Media Komunikasi dan Kepuasan dalam Penyampaian Pesan Dikalangan Tokoh Masyarakat*, *Jurnal Komunikasi, Media dan Informatika*, Vol.6 No.3.
- [5] Poornachandra Sarang, 2012, *Java Programming : Learn Advance Skills from a Java Expert*, McGraw Hill International Book Company, New York
- [6] Wildan M Athoillah, 2018. "Belajar Cara Menggunakan String Regex pada Java", <https://www.wildantechnoart.net/belajar-cara-menggunakan-string-regex-pada-java>.